

Előterjesztés
a Kerületfejlesztési és Környezetvédelmi Bizottság részére
a Budapest X. kerület, Mázsa utca beszakadásáról szóló tájékoztatóról

I. Tartalmi összefoglaló

2011. december 12. napján a Hatósági Iroda Építés-, Környezet- és Közlekedéshatósági Csoportja tájékoztatást kapott arról, hogy a Mázsa utca a Kőbányai út felőli végén beszakadt. Az Iroda munkatársa erről a Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. képviselőjét azonnal értesítette, és közösen megtekintették a helyszínt. Megállapításra került, hogy:

- az útburkolat mintegy 1,5 m²-en beszakadt,
- a járda kb. három méter hosszon lehajlott, a 2,5 méteres mélység felett csak a szerkezet tartja,
- a beszakadás alatt mintegy 12 m³-es üreg található a támfal és az útpálya között,
- az üregben 200 mm-es csővezeték helyezkedik el,
- a támfal felől több betonvas lebeg, valószínűleg a támfal kihorgonyzás,
- a beszakadás környezetét a BKK Közút Zrt. szalaggal lekerítette és egy (nem működő) lámpát helyezett ki

A helyszínen fényképek is készültek, melyek az előterjesztés 1. mellékletét képezik. A Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. sebesség-korlátozó, útszűkület és egyéb táblák kihelyezése, az érintett rész korlátokkal való lezárása és a gépjármű közlekedés terelése iránt intézkedett.

2011. december 15-én bejárást tartottak a helyszínen a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (továbbiakban: FCSM Zrt.) szakemberei, a Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. képviselője és a Hatósági Iroda Építés-, Környezet- és Közlekedéshatósági Csoportjának munkatársai, ahol az út melletti ingatlan tulajdonosa, a MORRISON' 97 Kft. képviselői is megjelentek. Az FCSM Zrt. vizsgálata szerint a csapadékvíz-csatornán meghibásodás történt. A MORRISON' 97 Kft. képviselői lehetővé tették az ingatlanra való bejutást, illetve ígéretet tettek minden tőlük telhető megtételére a probléma megoldására. 2011. december 16-án a társaság jelezte a Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. felé, hogy a lezárást a következő héttől átveszik, így akkortól ez a költség már közvetlenül őket terheli.

Már a beszakadás napján, a helyszín megtekintésekor egyetértettek az ott jelenlévők abban, hogy talajmechanikus szakértőt kell bevonni az alábbi feladatokra:

1. a beszakadás okának meghatározása,
2. a veszélyeztetett terület lehatárolása,
3. a helyreállítás módjának kidolgozása.

A Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. elkészítette az érintett területről szóló talajradaros vizsgálatot, amely szerint a Mázsa utca állapota veszélyes, ezért a szakértő javasolta a teljes útlezárást. A talajradaros vizsgálatról szóló jelentés az előterjesztés 2. mellékletét képezi. 2011. december 23-án

a szakértői anyagban foglaltakra figyelemmel elkészült a Kőbányai út zöldsávjának lezárása kerítéssel, valamint a Monori utca félpályás lezárása is.

Az útbeszakadás kiváltó oka valószínűleg kapcsolatban van a Mázsa tér melletti, az úttesttel határos magánterületen lévő vízzel telt pincetőmb (gödör) szádfalainak elhelyezésével, mivel azok az úttest alá lettek kihorgonyozva úgy, hogy az ott húzódó csapadékvíz-csatornát több helyen átlukasztották. Az onnan kiszivárgó víz kimosta az úttest alóli talajt, ezzel egy üreget képezve.

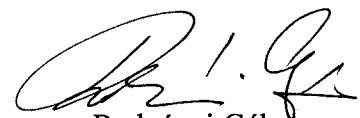
A Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. elkészítette a Mázsa utca lezárásával kapcsolatos forgalomtechnikai tervet, amelyet a BKK Közút Zrt. jóváhagyott és megvalósított. A teljes körű közlekedésbiztonságra vonatkozó forgalomtechnikai terv elkészítése még tervezés alatt áll.

Az Építés-, Környezet- és Közlekedéshatósági Csoport a K/8502/16/2011/III. számú határozatával azonnali hatállyal az élet- és balesetveszélyes állapot haladéktalan megszüntetésére, baleset megelőzése érdekében a szükséges intézkedések megtételére, továbbá a kialakult helyzetre vonatkozó szakértői vélemény benyújtására, valamint az elkészült alépítmények és az ideiglenes szádfal kivitelezésére vonatkozó műszaki dokumentáció és az építési napló 8 napon belül történő benyújtására kötelezte az építető MORRISON' 97 Kft.-t. A társaság által benyújtott szakértői vélemény szerint a szádfal nem folyamatos, ezért nem vízzáró (talajkimosódás), illetőleg 6-12 hónapra tervezett ideiglenes szerkezet, amely 2008. évben készült és ma már teljesen stabilnak nem mondható. Az építető a kötelezésben előírtak teljesítése érdekében, nyilatkozata szerint az FCSM Zrt.-vel egyeztetve, 2011. december 22-én délelőtt sovány betonnal feltöltötte az úttesten képződött üreget. Arról azonban nincs tudomásunk, hogy a feltöltés előtt a megsérült csapadékvíz-csatorna helyreállítása megtörtént-e. A csapadékvíz-csatorna helyreállításáról, továbbá a munkaterület átadásának időpontjáról, a tervezett munkálatokról és a munkavégzés várható időtartamáról az FCSM Zrt.-től 2012. január 4-én írásbeli tájékoztatást kértünk. Az FCSM Zrt.-től érkező tájékoztatás alapján dönthető el, hogy a továbbiakban milyen hatósági intézkedések megtétele szükséges. A MORRISON' 97 Kft. ugyan a határozatban foglaltaknak megfelelően a balesetek megelőzése érdekében korlátozó eszközök kihelyezésével, táblázással, valamint korlát kihelyezésével intézkedett és szakértői véleményt is benyújtott, ugyanakkor a határozattal szemben fellebbezéssel élt arra hivatkozva, hogy az Önkormányzat és közötté peres eljárás van folyamatban. A fellebbezés elbírálása folyamatban van.

II. Döntési javaslat

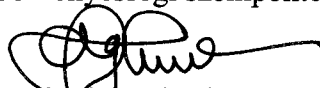
Budapest Főváros X. kerület Kőbányai Önkormányzat Képviselő-testületének Kerületfejlesztési és Környezetvédelmi Bizottsága a Budapest X. kerület, Mázsa utca beszakadásáról szóló tájékoztatót tudomásul veszi.

Budapest, 2012. január 5.



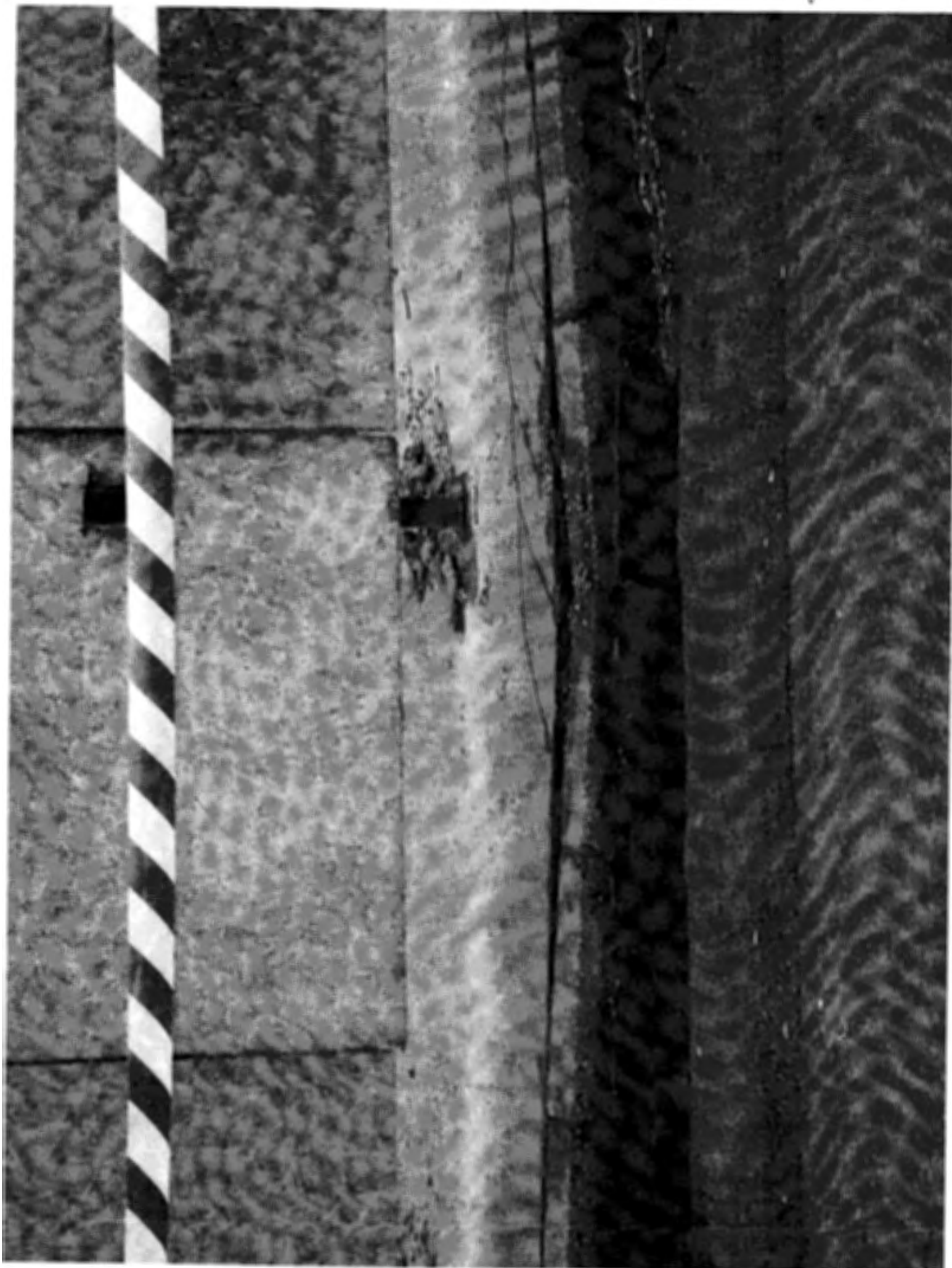
Radványi Gábor

Törvényességi szempontból ellenjegyzem:



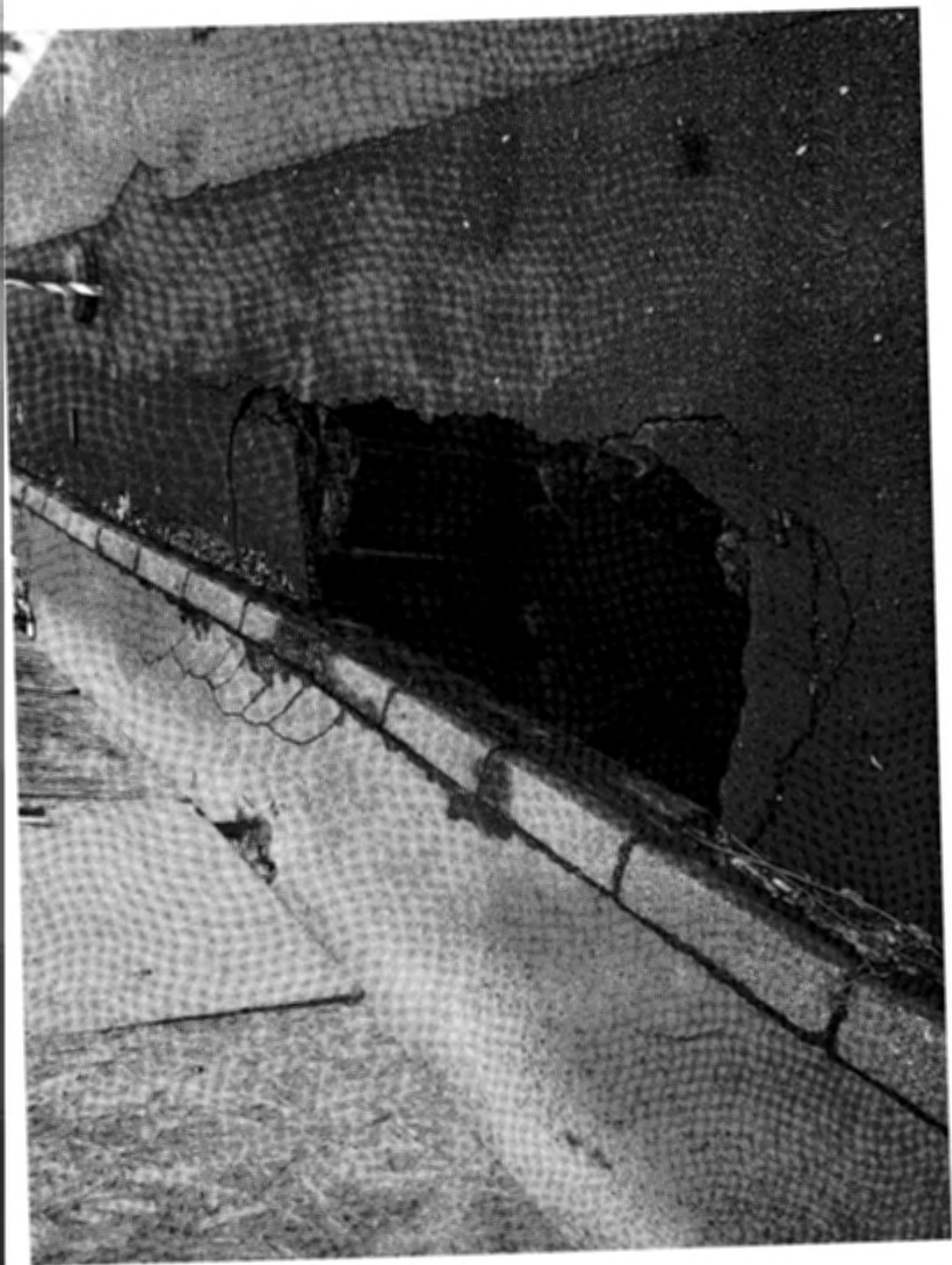
Dr. Szabó Krisztián
jegyző

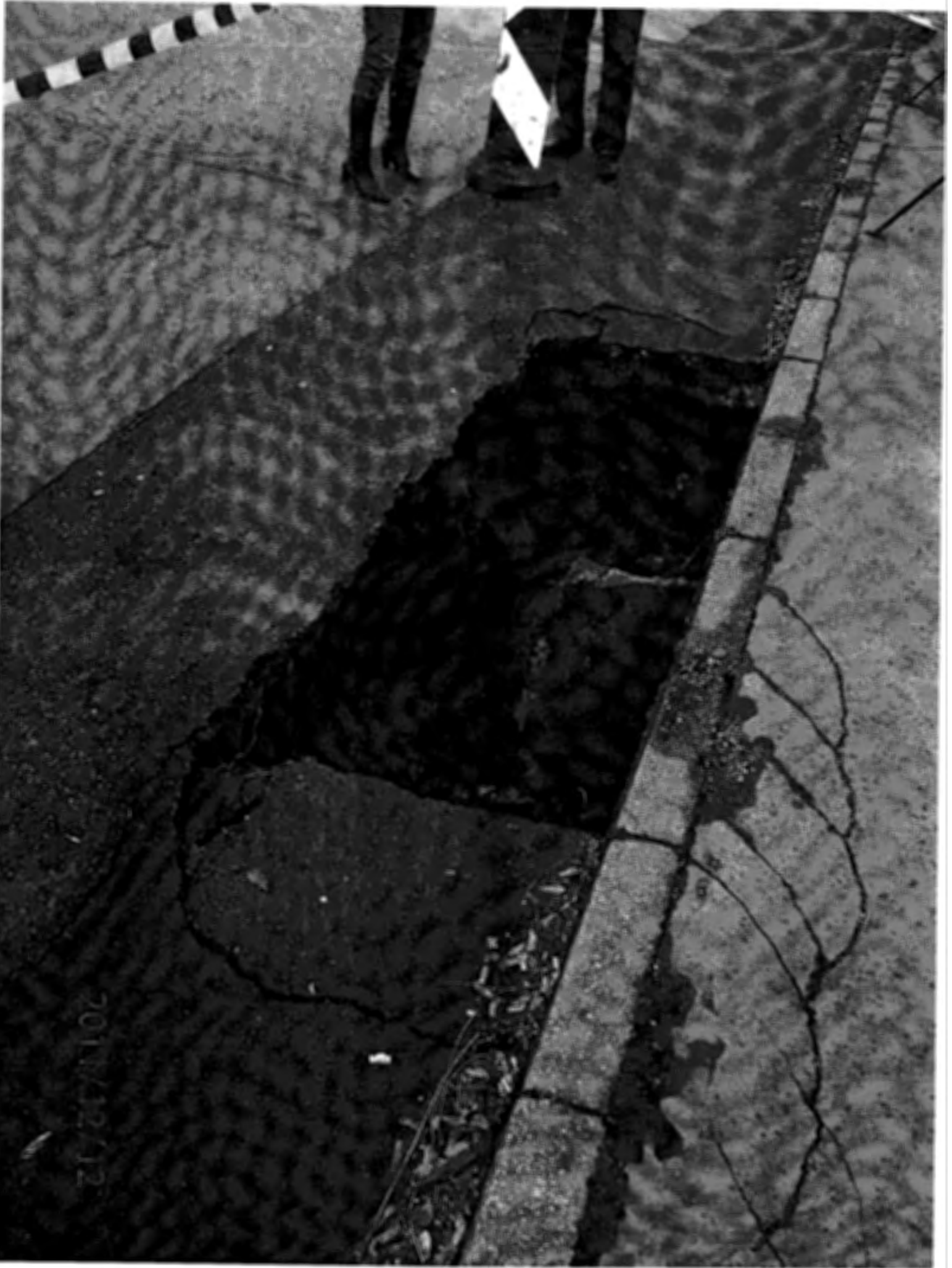
1. melléklet az előző oldalhoz

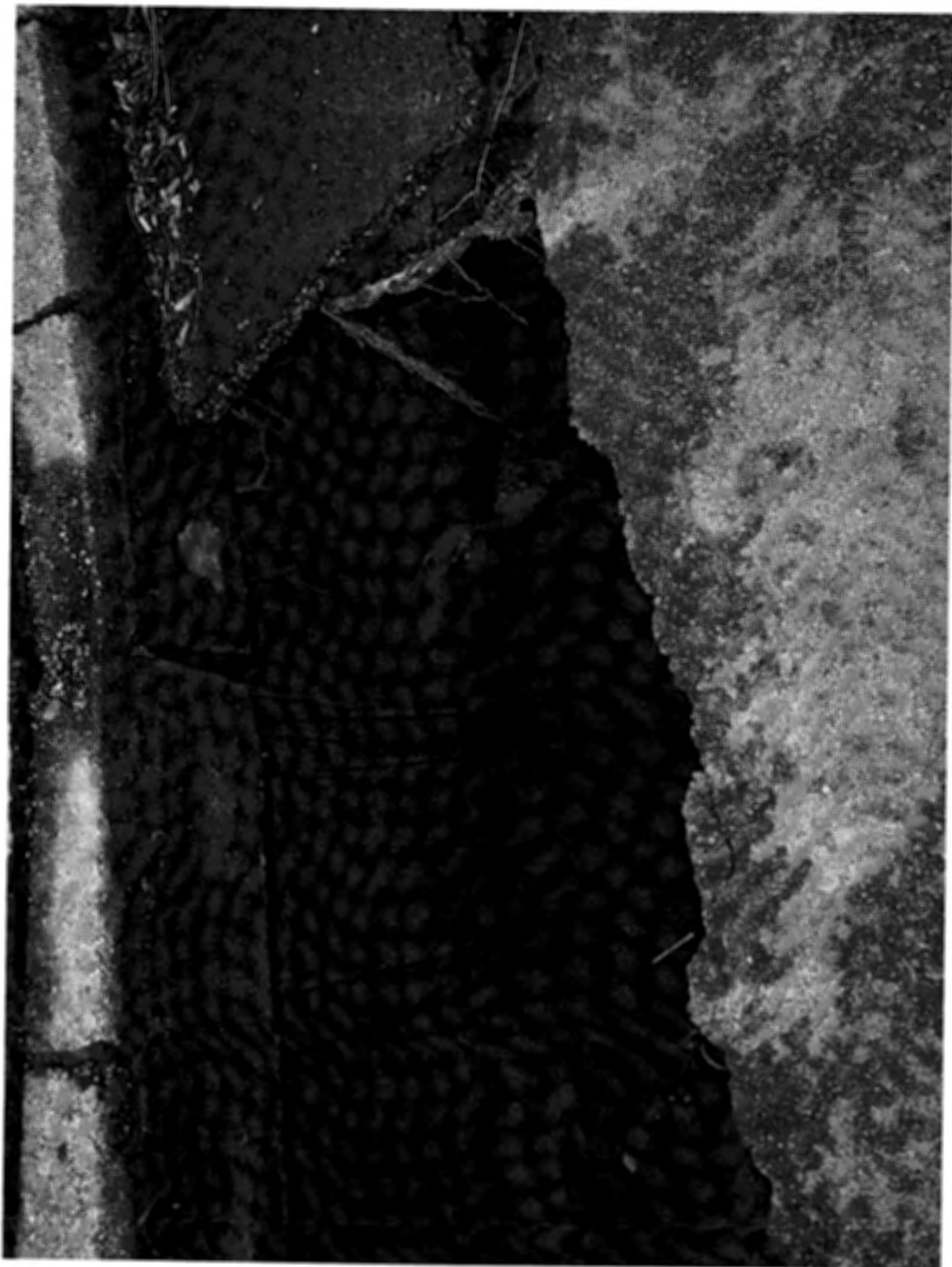




2011/12/12







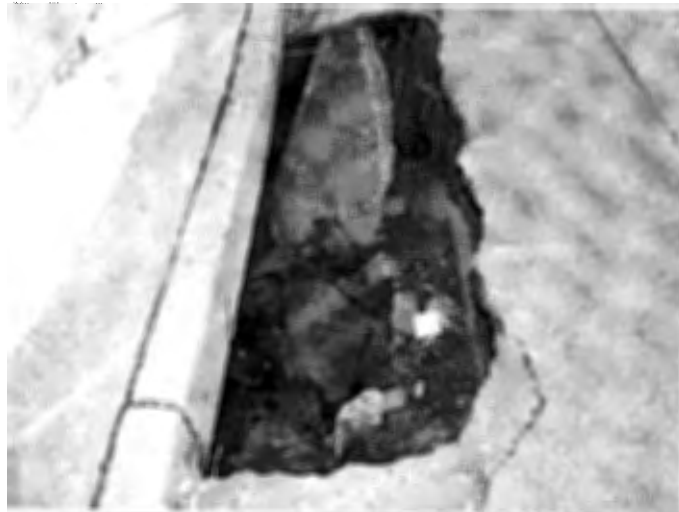


2. melléklet
az előjegyzéshez



Jelentés a Mázsa és Monori utcákban végzett radarmérésekről

Megbízó: KÖBÁNYAI VAGYONKEZELŐ ZRT.



A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Nagy Péter".

Összeállította: Nagy Péter
geofizikus

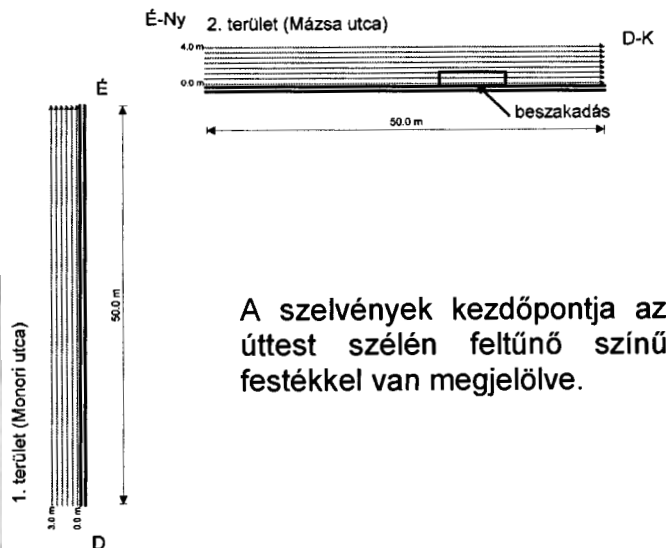
Budapest, 2011. december 21.

A KŐBÁNYAI VAGYONKEZELŐ ZRT megbízta a MinGeo Kft-t, hogy a Budapest X. kerület Mázsa utcai közterületén roncsolásmentes földradar vizsgálatot végezzen. Erre azért volt szükség, mert az Mázsa utca Kőbányai úti végénél egy útbeszakadás keletkezett. A teljességhez hozzátartozik, hogy a beszakadás a Mázsa téren található mélyépítésre kiemelt gödör szádfalaitól néhány méterre található. A szádfalak pedig a vizsgálandó úttest felé vannak kihorgonyozva.

A mérések alapelvét a jelentés végén ismertetjük.

A területet két különböző behatolású antennával mértük. A 900 MHz-es antenna kb. 0,5 méterre „lát le”, nagyon jó felbontóképességgel rendelkezik, ezzel fél méterenként vettünk fel szelvényeket az úttengellyel párhuzamosan, a Monori utcában 6 db-ot, a Mázsa utcában 8 db-ot). A 100 MHz-es antennával maximálisan 2,5-3 méteres kutatási mélységet észlelhettünk. Mindkét utcában 2-2- szelvényt vettünk fel a mélyebb rétegek állapotának vizsgálatára.

Helyszínrajz:



A szelvények kezdőpontja az úttest szélén feltűnő színű festékekkel van megjelölve.

Jelmagyarázat, jelölések a radar szelvényeken:



Felszíneközi anomália, sürgős beavatkozást igényel



Beavatkozást igénylő anomália



Felszakadás 1.2 m - 2.2 m mélységben



Felszakadás gyanús hely



Nedves, vizes térrész

Az ábrákat igyekeztük önmagyarozóvá tenni: a helyszínrajz bemutatása után először az 1. terület (Monori u.) mélyebb felszakadás gyanús és már felszakadt helyeit mutatjuk be a két 100 MHz-es radar felvételeken, majd a 900 MHz-es felvételeket, amelyek a pályatesthez nagyon közeli felszakadásokat prognosztizálják. Az **eredményábrán (7. oldal)** a mérés nyomvonalában jeleztük a szelvényben már bemutatott jelenségek vízszintes vetületeit, az egyes események helyét a helyszínrajzon.

Ugyanezt a 2.es területre (Mázsa tér) is bemutatjuk, **az eredményábra a 12. oldalon** van.

Megállapítások:

- A beszakadás környékén a fellazulás az út tengelyével párhuzamosan még méterekkel távolabb is látszik, míg erre merőlegesen a mérés időpontjában még kb. 0,5 m távolsáig terjedt ki.
- A felszín közeli, piros színnel jelölt anomáliák esetében előfordulhatnak a közeljövőben beszakadások, mert ezeken a helyeken a fellazulás már elérte az útszerkezetet.
- A sárga színnel jelölt anomália is elérhette az útszerkezetet, de általában mélyebben jelentkezik, vagy kisebb amplitúdóval, mint az előbbi. Ez is feltétlenül feltárandó.
- A mélyebben levő üreggyanús helyeken 100 MHz-es felvételeken rövid távon nem valószínű beszakadás, de idővel, vagy kedvezőtlen feltételek teljesülése esetén pl. csapadékvíz beszivárgás, vagy nagyobb útterhelés esetén a folyamat előrehaladhat és kiszámíthatatlanná válik. Feltétlenül kezelendő problémákat vet fel. Az útpadkához közelebbi szelvényeken általában nagyobb az elváltozás, ami azt mutatja, hogy a jelenségek nem függetlenek a meglévő gödör miatt bekövetkezett környezeti elváltozásoktól.
- Megállapítható, hogy a felszínközeli és a mélyebb jelenségek egymástól nem függetlenül következnek be.
- A fellazulások többsége, különösen a Monori utcában, aknafedél közelében van, feltehetőleg az ottani csőhöz/vízvezető árokhoz kapcsolódik.

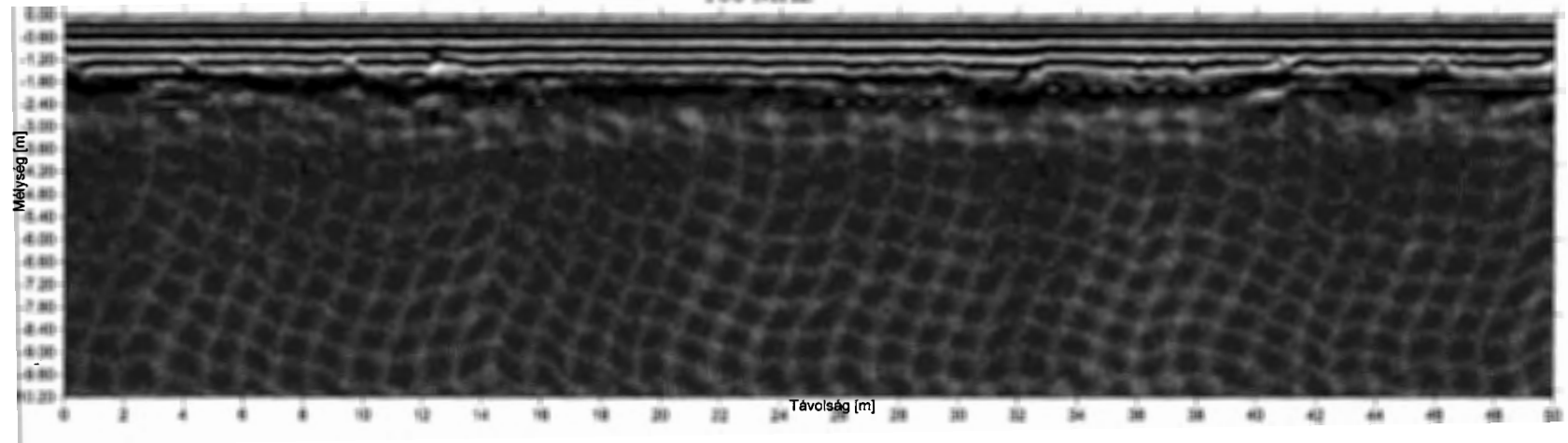
Javaslatok:

- **A Monori úton az anomáliák eredetének tisztázásáig félpályás útlezárás elrendelését javasoljuk.**
A felszín közeli anomáliák mellett célszerű a 100 MHz-es, az útpadkától 1 m-re felvett szelvény 13 m és 39 m-ben talált mélyebb felszakadásait is megvizsgálni. A felszakadás ezen a két helyen kb. 1,2 méterben van.
- **A Mázsa úton a helyzet veszélyesebb, ezért a beszakadást kiváltó okok megszüntetéséig az útlezárás a jelenlegi szakasz teljes hosszában indokolt.**

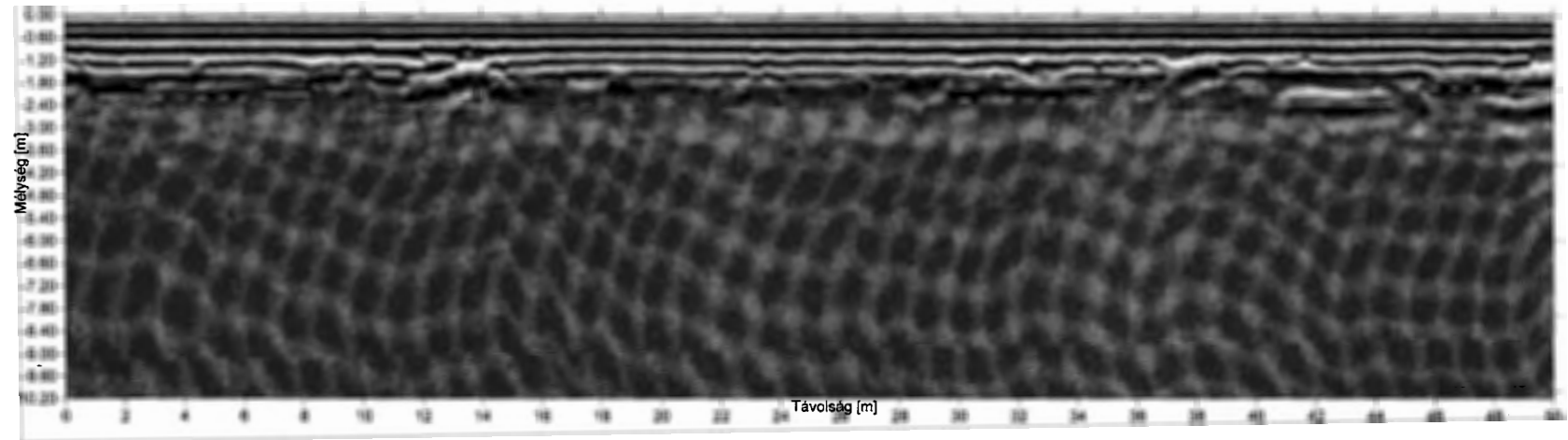
1. terület (Monori utca)

100 MHz

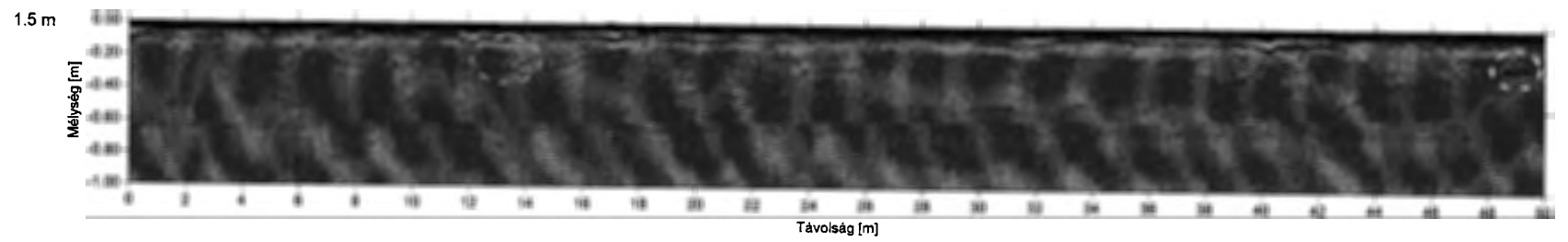
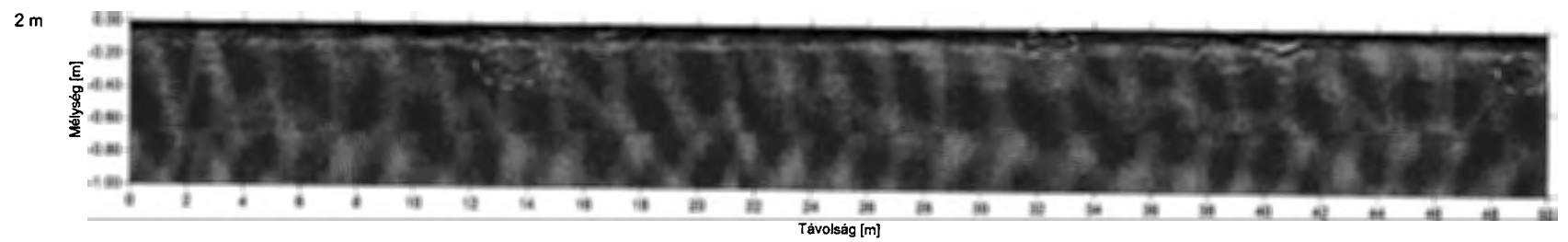
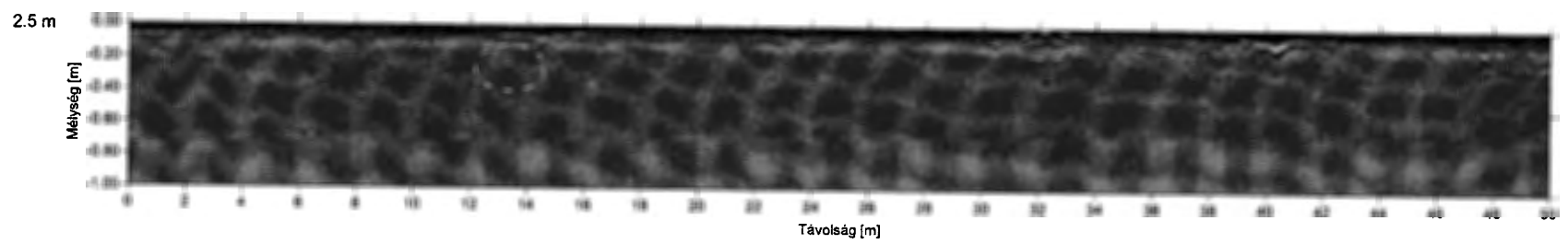
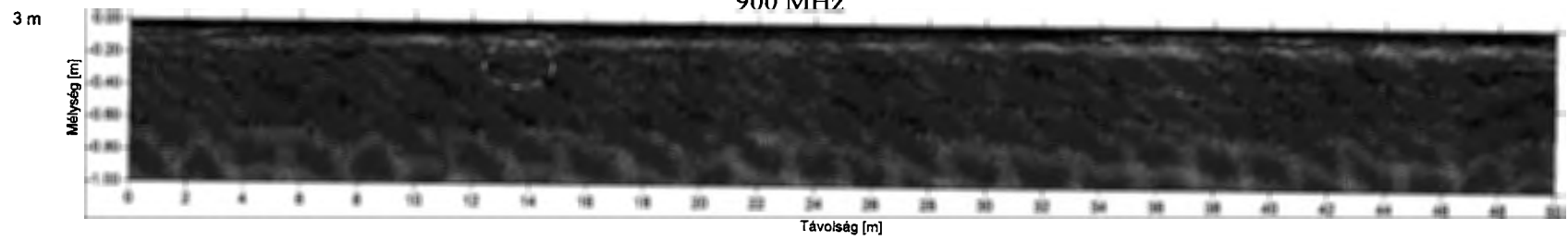
3 m

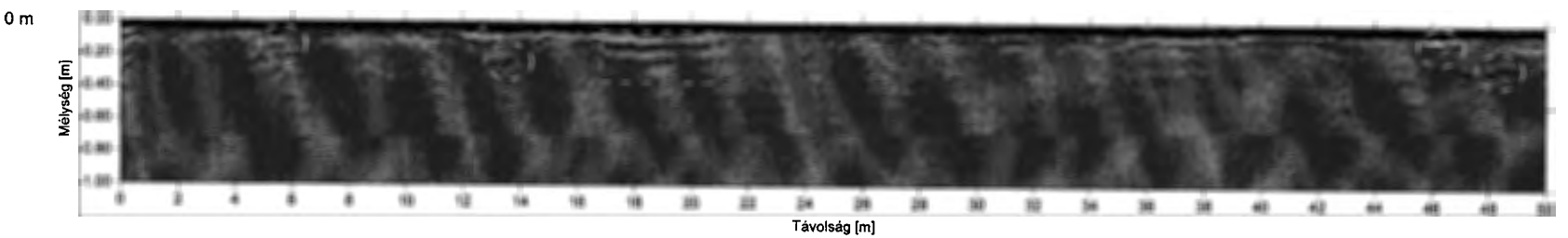
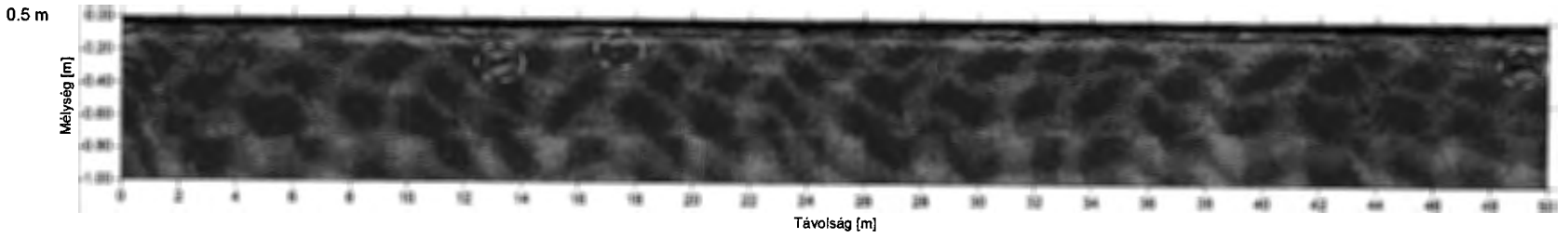
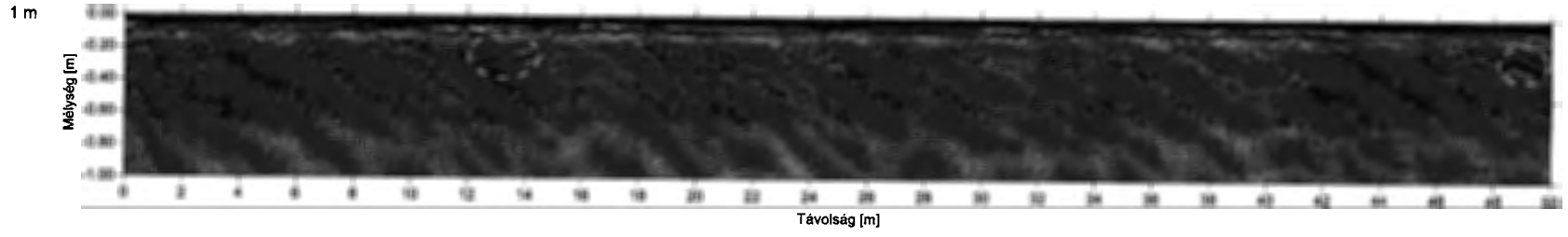


1.0 m

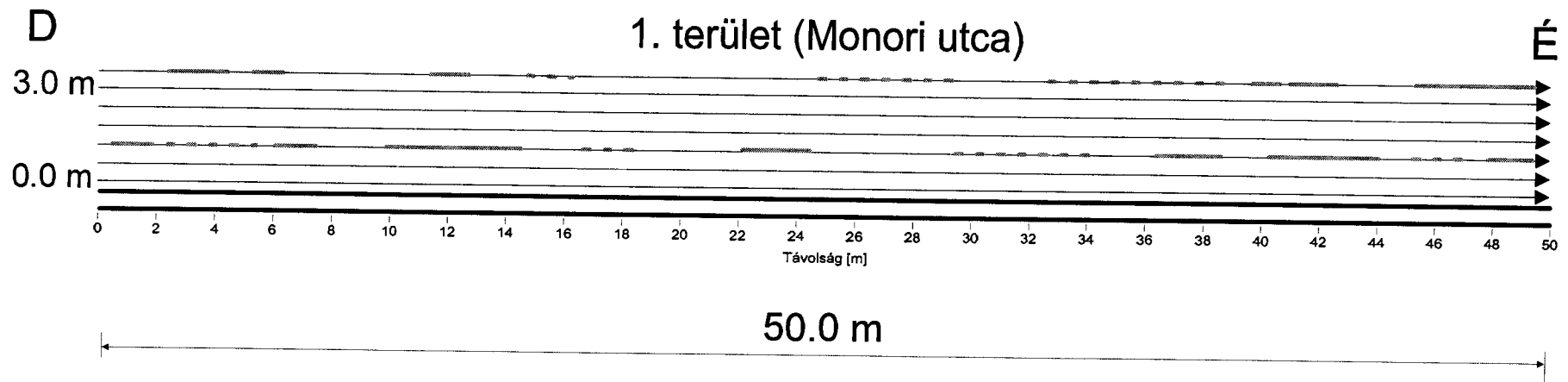


900 MHz

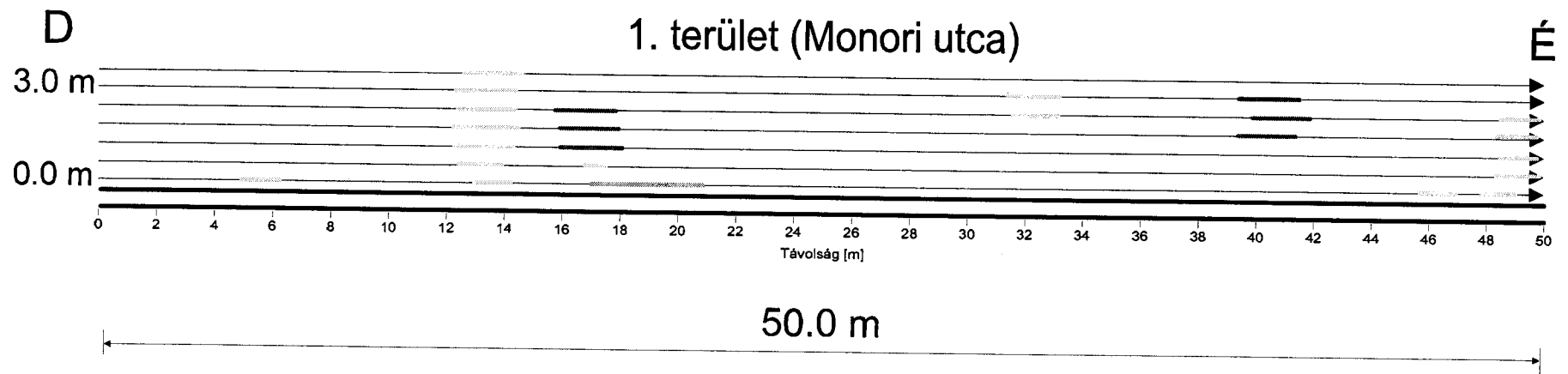




100 MHz

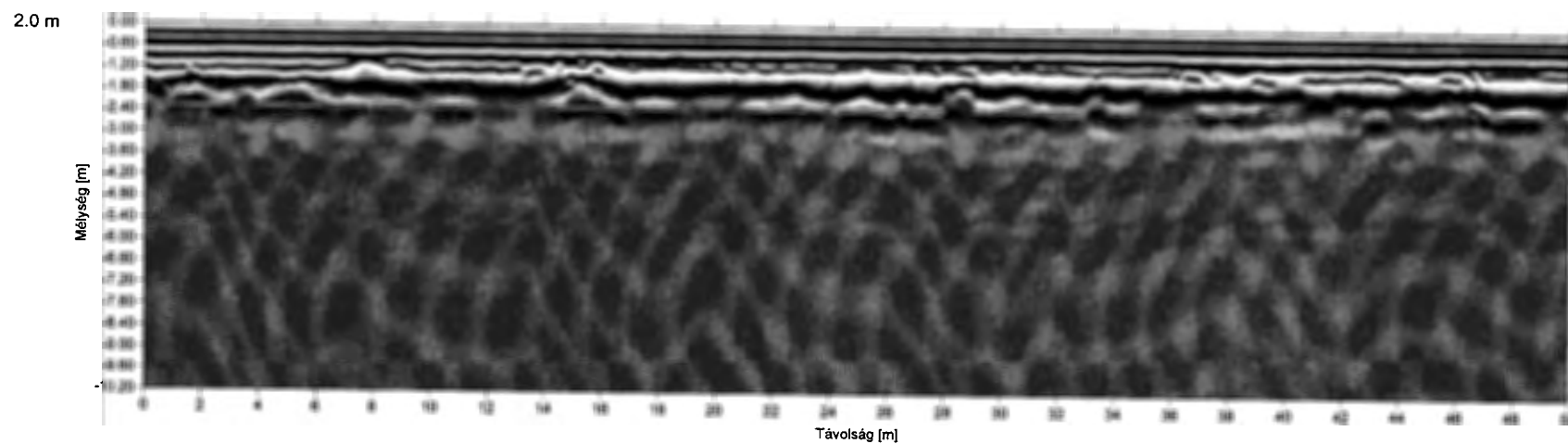
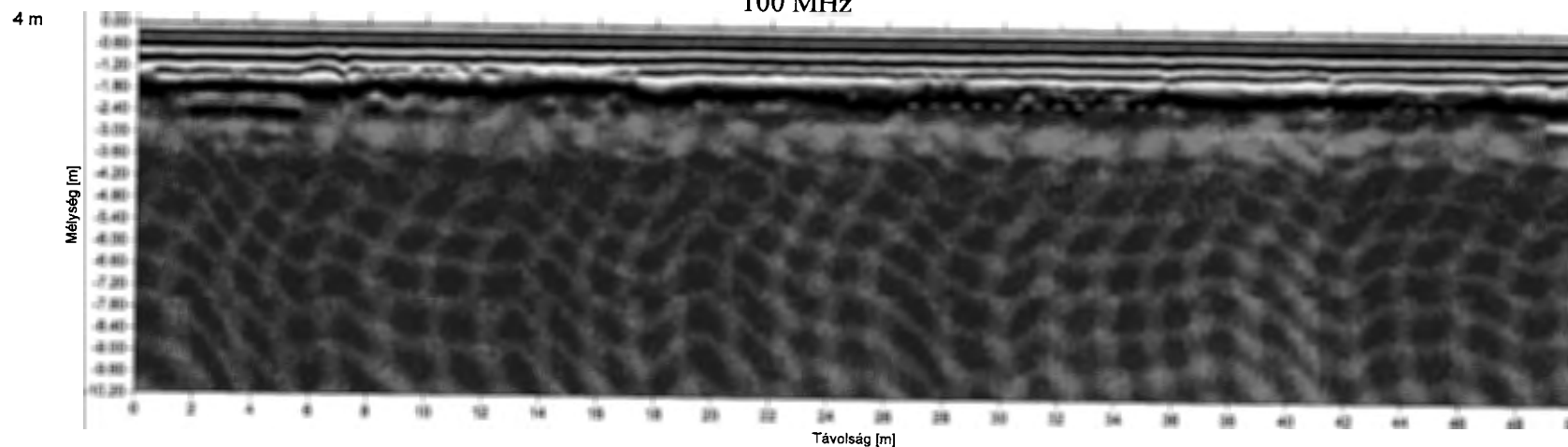


900 MHz

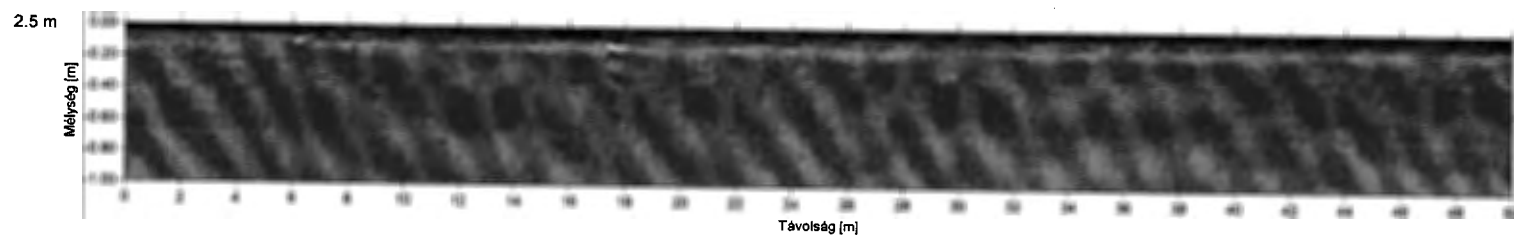
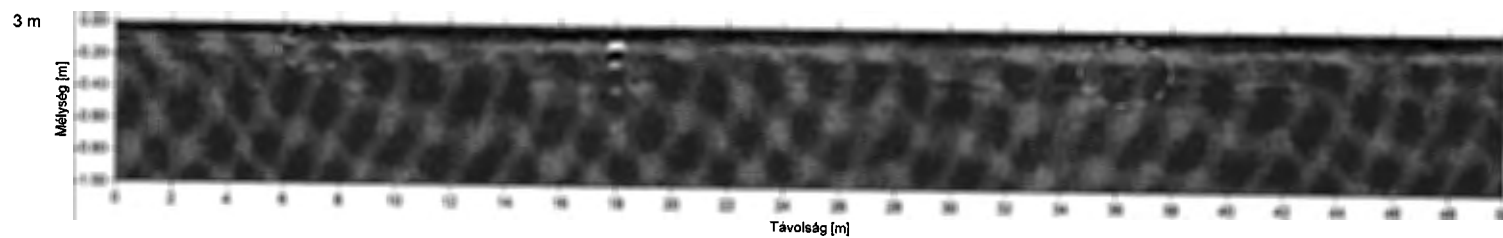
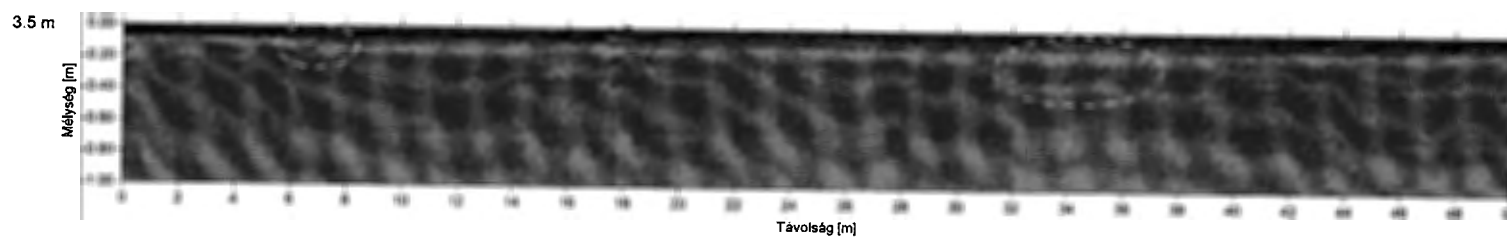
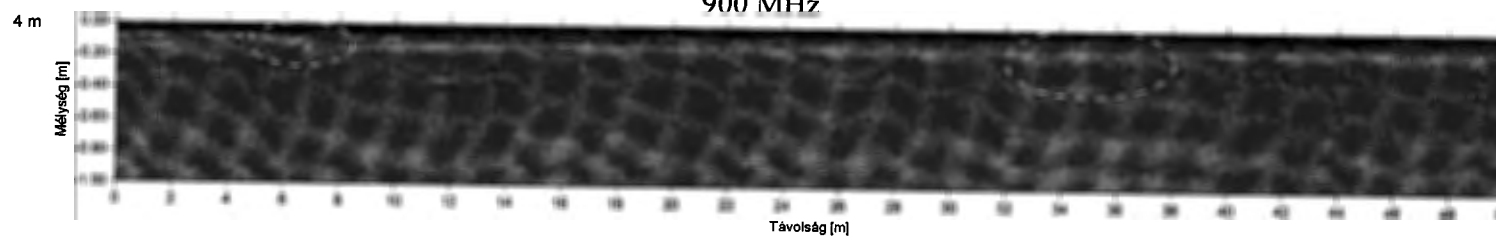


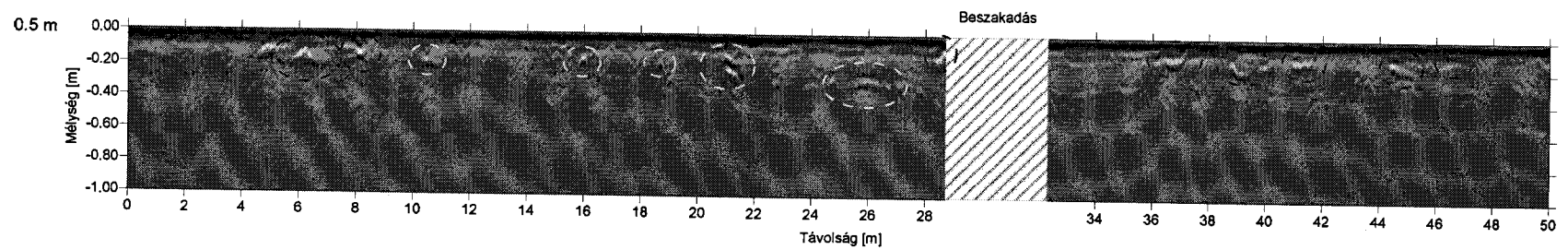
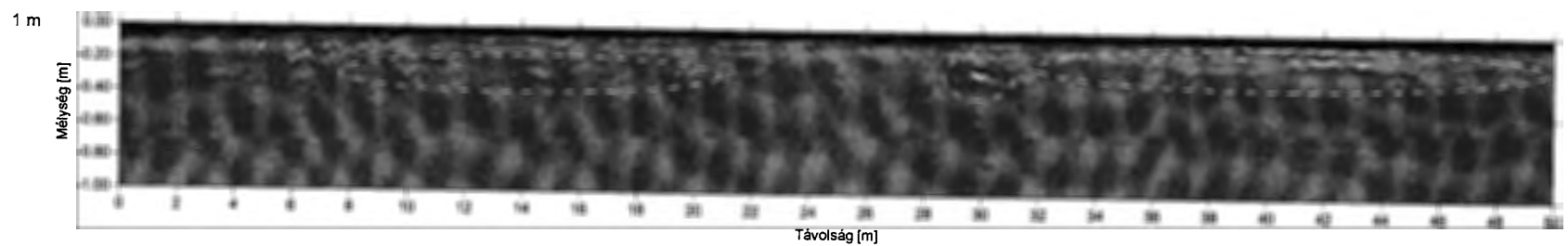
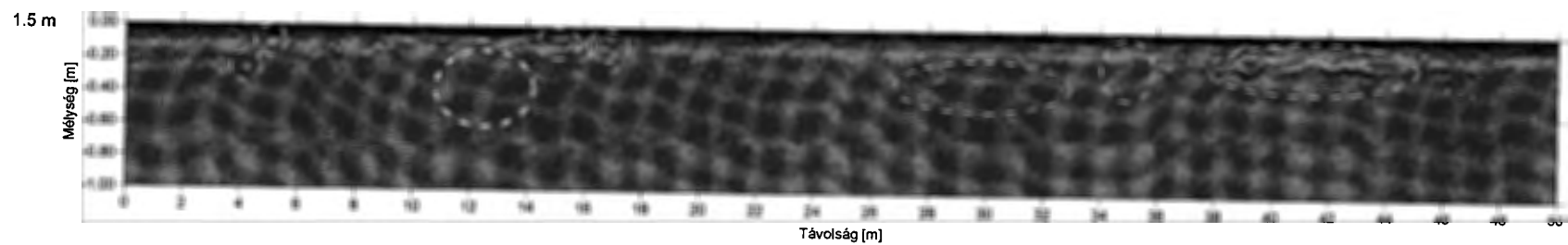
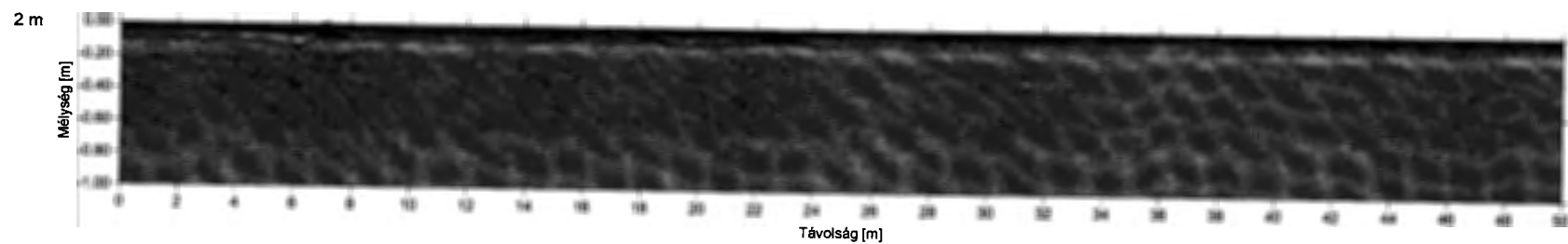
2. terület (Mázsa utca)

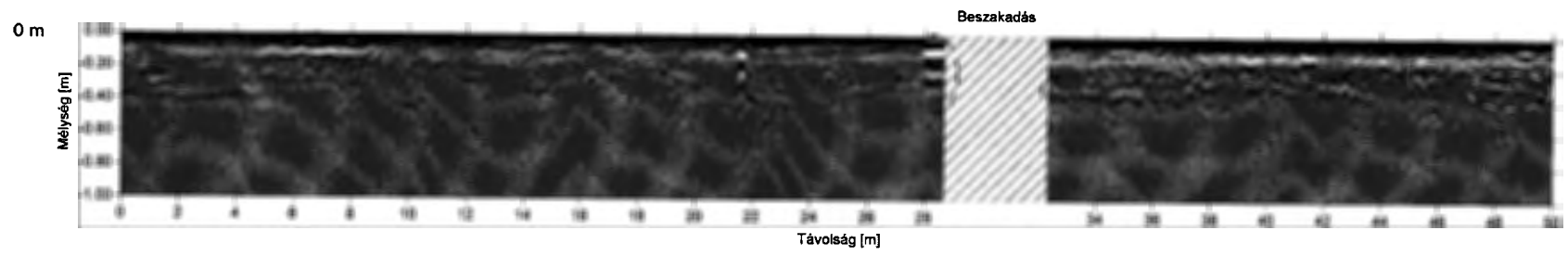
100 MHz

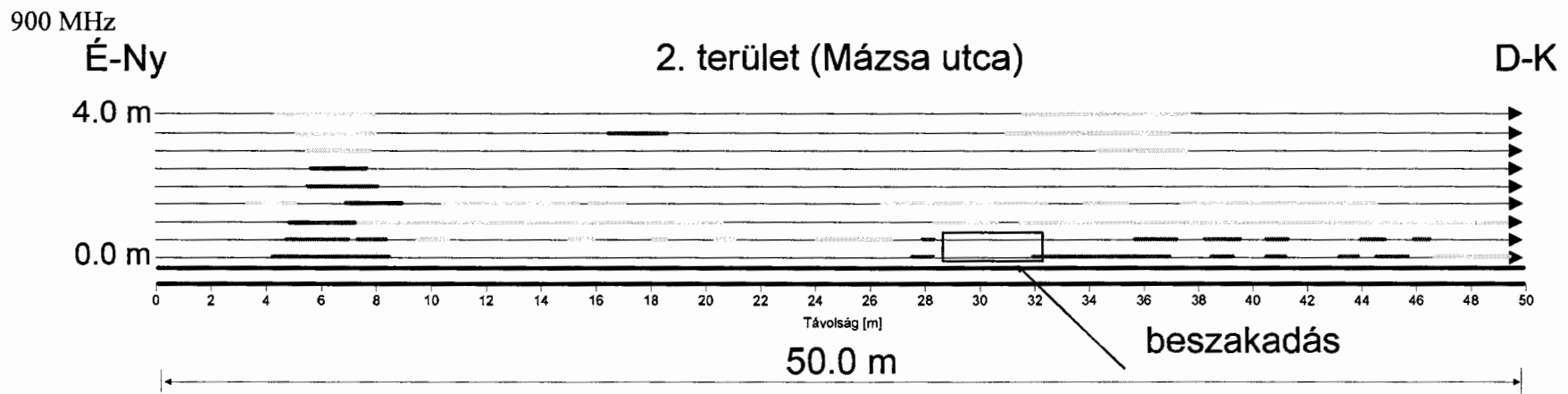
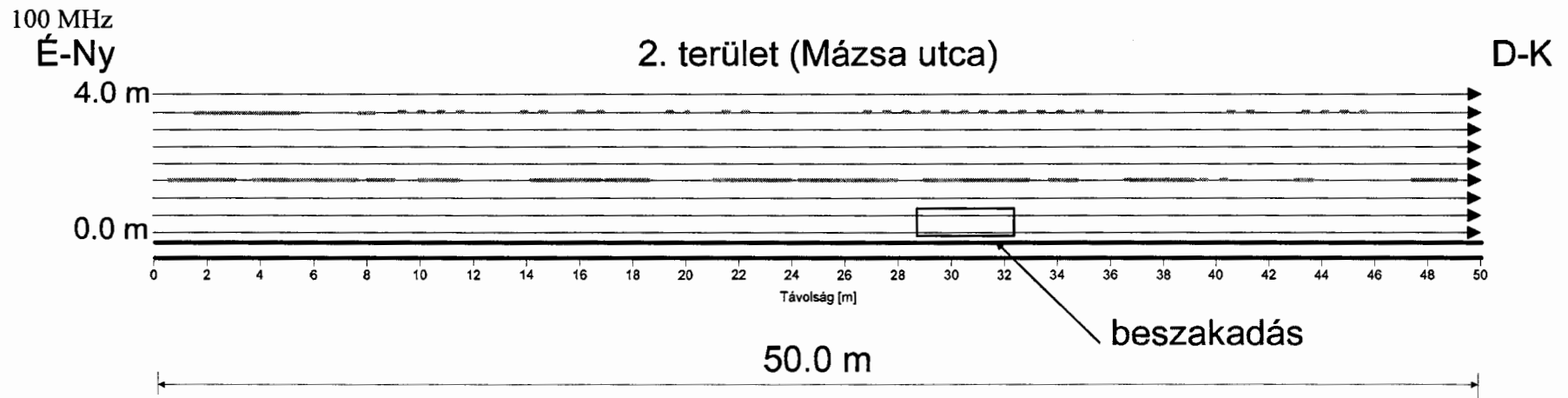


900 MHz



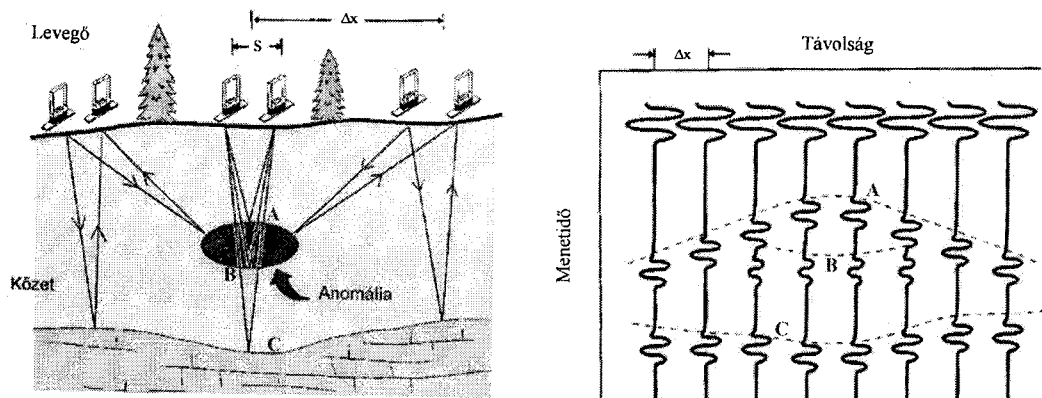






A radarmérés

A földradar módszer (GPR, Ground Penetrating Radar, Ground Probing Radar) a geofizika egyik legújabb ága. A földradar berendezés egy adó- és egy vevőantennából, a vezérlő és adatgyűjtő elektronikai egységből, valamint az adatok tárolását végző számítógépből áll. A berendezés adó része nagyfrekvenciás (10 MHz - 5 GHz) elektromágneses impulzusok sorozatát bocsátja a vizsgálandó közegbe. A visszavert jeleket az idő függvényében a vevő veszi, digitalizálja és a számítógép tárolja.



A radarmérés elve és a hozzá tartozó vázlatos radarszelvény

Az anyagokban a radarjel terjedése a közeg fizikai tulajdonságaitól függ. Gyakorlatilag a dielektromos állandó határozza meg a hullám terjedési sebességét, az elektromos vezetőképesség pedig a jel csillapodását. Ha valamely határfelületen ezen két paraméter bármelyike megváltozik, a jel egy része visszaverődik, másik része belép a következő rétegbe. Az idősorokból előálló szelvényen, ha a fizikai kontraszt lehetővé teszi, követhető a rétegződés, a szerkezet, valamint felismerhetők a felszín alatti objektumok vagy tárgyak.

A radar műszer működéséhez elengedhetetlen a jelek beérkezési idejének pontos mérése. Ezért és a nagy mérési frekvencia miatt a mintavétel rendkívül sűrű, nagyságrendje 5-2000 ps (pikoszekundum = 10^{-12} s). A beérkezési idő a hullámok közegbeli terjedési sebességétől és a rétegek mélységétől függ. A hullámok az adótól a reflexió pontig és vissza a vevőig haladnak, így a regisztrátumon a kétszeres úthoz tartozó idő jelenik meg. A hullám terjedési sebessége meghatározható, vagy legalábbis jól becsülhető az egyes rétegekben. Ez alapján az időszelvény mélységmetszetté konvertálható. A reflexió erőssége a réteghatár két oldalán levő anyag fizikai paramétereinek különbségével arányos a következő képlet szerint:

$$R = \frac{V_2 - V_1}{V_2 + V_1} = \frac{\sqrt{\epsilon_1} - \sqrt{\epsilon_2}}{\sqrt{\epsilon_1} + \sqrt{\epsilon_2}}$$

A képletben R a reflexió erőssége, V az elektromágneses hullám sebessége a közegben, ϵ a dielektromos állandó, az index a közeg sorszámát adja meg. Tehát minél nagyobb a kontraszt a két anyag között, annál erősebb reflexiót kapunk a határfelületről. Nagy frekvenciájú jelekkel jó felbontást érhetünk el, de behatolási mélységük kicsi, míg a kis frekvenciájúakkal a nagyobb behatoló képesség mellé kisebb felbontás társul. A jelentésben közölt méréseket GSSI (amerikai gyártmányú) műszerrel mértük.